

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی - فیزیک و علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.																	
۱	<p>با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>کاهش - باز - الماس - اسید - ضد عفونی - گرافیت - CO - افزایش - حلال چسب</p> </div> <p>(آ) در ساخت مته ها و ابزار برش شیشه از استفاده می شود .</p> <p>(ب) سلول های سوختی افزون بر کارایی بیشتر ، رد پای کربن دی اکسید را می دهند.</p> <p>(پ) محلول آبی گوگرد تری اکسید (SO_3) یک و محلول آبی باریم اکسید (BaO) یک آرنیوس به شمار می رود.</p> <p>(ت) از اتیل استات به عنوان استفاده می شود و اتانول برای به کار می رود.</p>	۱/۵																
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید . شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید .</p> <p>(آ) نافلزها اغلب کاهنده هستند.</p> <p>(ب) ذرات سازنده کلویدها توده های مولکولی یا یونی است.</p> <p>(پ) سختی کربن دی اکسید جامد ($CO_2(s)$) از سیلیس ($SiO_2(s)$) بیشتر است.</p> <p>(ت) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی ، همواره از کاتد به آند است .</p>	۱/۷۵																
۳	<p>با توجه به نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی زیر پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) این مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام رنگ تراکم بیشتر بار الکتریکی را در این نقشه نشان می دهد؟</p>	۰/۷۵																
۴	<p>با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>کاتیون</th> <th>(pm) شعاع</th> <th>آنیون</th> <th>(pm) شعاع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ca^{2+}</td> <td>۹۹</td> <td>F^-</td> <td>۱۳۳</td> </tr> <tr> <td>Na^+</td> <td>۱۰۲</td> <td>O^{2-}</td> <td>۱۴۰</td> </tr> <tr> <td>K^+</td> <td>۱۳۸/۱</td> <td>Cl^-</td> <td>۱۸۱</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) چگالی بار یون Na^+ بیشتر است یا یون K^+؟ چرا؟</p> <p>(ب) آنتالپی فروپاشی شبکه کلسیم فلوئورید (CaF_2) بیشتر است یا کلسیم اکسید (CaO)؟ چرا؟</p> <p>(پ) با توجه به داده های جدول فرمول شیمیایی ترکیبی را بنویسید که دارای کمترین نقطه ذوب است.</p>	کاتیون	(pm) شعاع	آنیون	(pm) شعاع	Ca^{2+}	۹۹	F^-	۱۳۳	Na^+	۱۰۲	O^{2-}	۱۴۰	K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱	۱/۲۵
کاتیون	(pm) شعاع	آنیون	(pm) شعاع															
Ca^{2+}	۹۹	F^-	۱۳۳															
Na^+	۱۰۲	O^{2-}	۱۴۰															
K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱															
	"ادامه سؤالات در صفحه دوم"																	

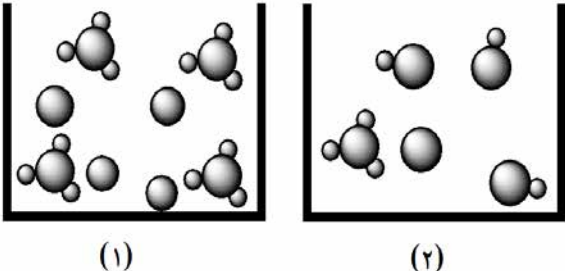
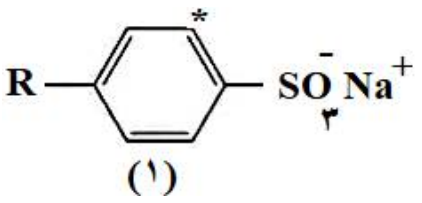
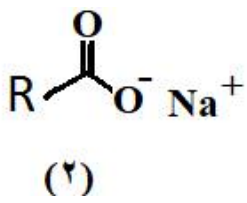
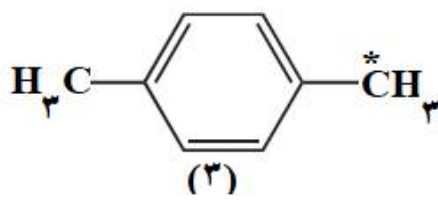
سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی - فیزیک و علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>غلظت یون هیدروکسید در یک نوع صابون برابر 10^{-8} مول بر لیتر است. اگر pH پوست دست انسان در حدود $(5/6 \text{ تا } 6/2)$ باشد، با محاسبه نشان دهید آیا این صابون برای شستن دست ها مناسب است؟</p>	۱/۲۵												
۶	<p>بخشی از یک ورقه آهنی با لایه نازکی از فلز روی پوشش داده شده است. به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام این نوع آهن چیست؟</p> <p>(ب) نیم واکنش های اکسایش و کاهش را هنگام ایجاد خراش در سطح این نوع ورق بنویسید. ($E_{\text{رو}}^{\circ} > E_{\text{آهن}}^{\circ}$)</p>	۱/۲۵												
۷	<p>با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای 25°C نشان داده شده است به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام یک باز قوی تری است؟ چرا؟</p> <p>(ب) بدون محاسبه بیان کنید که pH کدام محلول کمتر است؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(پ) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید کمتر است یا محلول ۱ مولار دی متیل آمین؟</p>	۱/۲۵												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام اسید</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>K_b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دی متیل آمین</td> <td>$\text{NH}(\text{CH}_3)_2(\text{aq})$</td> <td>$5/9 \times 10^{-4}$</td> </tr> <tr> <td>آمونیاک</td> <td>$\text{NH}_3(\text{aq})$</td> <td>$1/8 \times 10^{-5}$</td> </tr> <tr> <td>سدیم هیدروکسید</td> <td>$\text{NaOH}(\text{aq})$</td> <td>بسیار بزرگ</td> </tr> </tbody> </table>	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_b	دی متیل آمین	$\text{NH}(\text{CH}_3)_2(\text{aq})$	$5/9 \times 10^{-4}$	آمونیاک	$\text{NH}_3(\text{aq})$	$1/8 \times 10^{-5}$	سدیم هیدروکسید	$\text{NaOH}(\text{aq})$	بسیار بزرگ	
نام اسید	فرمول شیمیایی	K_b												
دی متیل آمین	$\text{NH}(\text{CH}_3)_2(\text{aq})$	$5/9 \times 10^{-4}$												
آمونیاک	$\text{NH}_3(\text{aq})$	$1/8 \times 10^{-5}$												
سدیم هیدروکسید	$\text{NaOH}(\text{aq})$	بسیار بزرگ												
۸	<p>نمودار زیر مربوط به واکنش حذف آلاینده CO در آگروز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی است، با توجه به آن پاسخ دهید.</p> <p>(آ) انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چقدر است؟</p> <p>(ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟</p> <p>(پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، انرژی فعال سازی و آنتالپی این واکنش چه تغییری می کند؟</p>	۱/۵												
۹	<p>دلیل هریک از عبارت های زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) اسیدهای چرب نمی توانند به خوبی در آب حل شوند.</p> <p>(ب) انرژی فعال سازی واکنش تبدیل پارازیلن به ترفتالیک اسید زیاد است.</p> <p>(پ) شبکه بلوری فلزها، بر اثر ضربه چکش نمی شکنند.</p> <p>(ت) ترکیبات یونی فقط در حالت مذاب و محلول رسانایی الکتریکی دارند.</p>	۲												
	"ادامه سؤالات در صفحه سوم"													

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی - فیزیک و علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	<p>در مورد دو محلول اسیدی زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) درصد یونش محلول (۲) را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید (۱) یا (۲) بیشتر است؟ چرا؟</p>	۱								
										
۱۱	<p>با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی مواد شرکت کننده واکنش $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ را در دمای 200°C نشان می دهد، پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="135 817 837 952"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>PCl_5</th> <th>PCl_3</th> <th>Cl_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت تعادلی</td> <td>4×10^{-2}</td> <td>1×10^{-4}</td> <td>2×10^{-6}</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) مقدار ثابت تعادل واکنش (K) را در این دما حساب کنید.</p> <p>(ب) با خارج کردن مقداری از گاز کلر، سامانه تعادلی در چه جهتی جابجا می شود؟ چرا؟</p> <p>(پ) با افزایش فشار پیش بینی کنید تعادل در کدام جهت جابجا می شود؟ چرا؟</p>	ماده	PCl_5	PCl_3	Cl_2	غلظت تعادلی	4×10^{-2}	1×10^{-4}	2×10^{-6}	۱/۵
ماده	PCl_5	PCl_3	Cl_2							
غلظت تعادلی	4×10^{-2}	1×10^{-4}	2×10^{-6}							
۱۲	<p>با توجه به فرمول ساختاری ترکیب های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div> <p>(آ) عدد اکسایش اتم های کربن های ستاره دار در ترکیب های شماره (۱) و (۳) را تعیین کنید.</p> <p>(ب) ترکیب (۲) پاک کننده صابونی است یا غیرصابونی؟</p> <p>(پ) کدام ترکیب (۱) یا (۲) در آب سخت بیشتر کف می کند؟ چرا؟</p>	۱/۲۵								
۱۳	<p>اگر غلظت تعادلی اسید تک پروتون دار (HA) برابر ۰/۱ مولار و ثابت تعادل آن 9×10^{-5} باشد غلظت یون هیدرونیوم را در این محلول بدست آورید.</p> <p>$\text{HA}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{A}^-(\text{aq})$</p>	۱								
"ادامه سؤالات در صفحه چهارم"										

سؤالات امتحان: شیمی ۳	رشته: ریاضی - فیزیک و علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۴	<p>با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ چرا؟</p> <p>(ب) علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟</p> <p>(پ) تعیین کنید در آند این سلول چه ماده ای تولید می شود؟</p>	۱
۱۵	<p>با توجه به نیم واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) چرا خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می دهد؟</p> <p>(ب) چرا با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب همچنان درخشان باقی می ماند؟</p> <p>(پ) نیروی الکتروموتوری (emf) سلولی که در آن واکنش زیر رخ می دهد را محاسبه نمایید.</p> <p>$2\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{Fe}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Au}(\text{s}) + 3\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$</p>	۱/۷۵
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی ۶ جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱ C										۲ He ۴/۰۰۳						
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۱۰ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۱/۵	(پ) اسید (۰/۲۵) - باز (۰/۲۵) (ص ۱۶)	(ب) کاهش (۰/۲۵) (ص ۵۰)	۱ (آ) الماس (۰/۲۵) (ص ۷۰) (ت) حلال چسب (۰/۲۵) - ضد عفونی (۰/۲۵) (ص ۱۱۲)
۱/۲۵	(پ) نادرست (۰/۲۵) نافلرها اغلب اکسند هسند. (ص ۴۰)	(ب) درست (۰/۲۵) (ص ۷)	۲ (آ) نادرست (۰/۲۵) نافلرها اغلب اکسند هسند. (ص ۴۰) (ب) درست (۰/۲۵) (ص ۷) (پ) نادرست (۰/۲۵) سختی کربن دی اکسید جامد (s) CO ₂ از سیلیس SiO ₂ (s) کمتر است. (ص ۶۹) (ت) نادرست (۰/۲۵) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی ، همواره از آند به کاتد است. (ص ۴۵)
۰/۵ ۰/۲۵	(آ) ناقطبی (۰/۲۵) زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم های مرکزی توزیع متقارن دارد. (۰/۲۵)	(ب) سرخ (۰/۲۵) ص ۷۴	۳ (آ) ناقطبی (۰/۲۵) زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم های مرکزی توزیع متقارن دارد. (۰/۲۵) (ب) سرخ (۰/۲۵) ص ۷۴
۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵	(آ) $K^+ < Na^+$ (۰/۲۵) زیرا شعاع Na^+ نسبت به K^+ کمتر است. (۰/۲۵)	(ب) CaO (۰/۲۵) زیرا بار الکتریکی آنیون آن بیشتر است. (۰/۲۵)	۴ (آ) $K^+ < Na^+$ (۰/۲۵) زیرا شعاع Na^+ نسبت به K^+ کمتر است. (۰/۲۵) (ب) CaO (۰/۲۵) زیرا بار الکتریکی آنیون آن بیشتر است. (۰/۲۵) (پ) KCl (۰/۲۵) (ص ۷۸ تا ص ۷۹)
۱/۲۵	بله مناسب است. (۰/۲۵) ص ۲۷ تا ص ۳۰		۵ بله مناسب است. (۰/۲۵) ص ۲۷ تا ص ۳۰ $\underbrace{[H^+][OH^-]}_{(0/25)} = 10^{-14} \Rightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{10^{-8}} = \underbrace{10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}}_{(0/25)}$ $\underbrace{pH = -\log[H^+]}_{(0/25)} = -\log 10^{-6} = \underbrace{+6}_{(0/25)}$
۰/۲۵ ۱	(آ) آهن گالوانیزه یا آهن سفید (۰/۲۵)	(ب) نیم واکنش اکسایش: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$ (۰/۵)	۶ (آ) آهن گالوانیزه یا آهن سفید (۰/۲۵) (ب) نیم واکنش اکسایش: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$ (۰/۵) نیم واکنش کاهش: $2H_2O(l) + O_2(g) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq)$ (ص ۵۹)
۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵	(آ) سدیم هیدروکسید (۰/۲۵) چون ثابت یونش بازی بزرگتری دارد. (۰/۲۵)	(ب) آمونیاک (۰/۲۵) چون باز ضعیف تری است. (۰/۲۵)	۷ (آ) سدیم هیدروکسید (۰/۲۵) چون ثابت یونش بازی بزرگتری دارد. (۰/۲۵) (ب) آمونیاک (۰/۲۵) چون باز ضعیف تری است. (۰/۲۵) (پ) دی متیل آمین (۰/۲۵) ص ۳۶
"ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم"			

تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۱۰ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۸
		(آ) انرژی فعال سازی ۳۳۴ کیلو ژول (۰/۲۵) و آنتالپی واکنش برابر ۵۶۶ کیلو ژول (۰/۲۵)	
		(ب) گرماده (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی فراورده ها پایین تر از واکنش دهنده ها است. (۰/۲۵)	
	ص ۹۸	(پ) انرژی فعال سازی کاهش می یابد (۰/۲۵) اما آنتالپی واکنش تغییر نمی کند. (۰/۲۵)	
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۹
		(آ) در اسیدهای چرب بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه می کند (۰/۲۵) پس آب که حلال قطبی است نمی تواند اسید چرب ناقطبی را در خود حل کند. (۰/۲۵) ص ۶	
		(ب) چون برای این واکنش افزون بر اکسنده (۰/۲۵) به گرما (۰/۲۵) نیاز است. ص ۱۱۵	
		(پ) هنگامی که ضربه ای به فلز وارد می شود لایه یا لایه هایی از کاتیون ها در شبکه جا به جا می شود (۰/۲۵) اما دریای الکترونی جاذبه میان لایه ها را حفظ می کند. (۰/۲۵) ص ۸۲	
		(ت) در حالت جامد یون ها حرکت انتقالی ندارند و جا به جا نمی شوند. اما در حالت مذاب یا محلول در آب به دلیل جا به جایی یون ها به سوی قطب های نا همنام رسانایی انجام می شود. (۰/۵) ص ۸۷	
۰/۵			۱۰
		(آ)	
		شمار مولکول های یونیده شده درصد یونش = $\frac{\text{شمار کل مولکول های حل شده}}{\text{شمار کل مولکول های حل شده}} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$ (۰/۲۵)	
		(ب) محلول (۱) (۰/۲۵) چون اسید قوی تر است. (۰/۲۵) ص ۱۸	
۰/۵			۱۱
		$K = \frac{[Cl_2][PCl_2]}{[PCl_5]} \Rightarrow K = \frac{(2 \times 10^{-6})(1 \times 10^{-4})}{(4 \times 10^{-2})} = 5 \times 10^{-9}$ (۰/۲۵)	
		(ب) راست (۰/۲۵) زیرا گاز کلر خارج شده را تولید کند. (۰/۲۵)	
		(پ) چپ (۰/۲۵) با افزایش فشار واکنش در جهت شمار مول های گازی کمتر پیش می رود. (۰/۲۵) ص ۱۰۵	
۰/۵	۰/۲۵	۰/۵	۱۲
		(آ) ترکیب (۱) : ۱ - (۰/۲۵) ترکیب (۳) : ۳ - (۰/۲۵) ص ۱۲۱	
		(ب) صابونی (۰/۲۵)	
		(پ) ترکیب (۱) (۰/۲۵) چون پاک کننده های غیر صابونی با یون های موجود در آب سخت رسوب نمی دهند. (۰/۲۵) ص ۱۱	
۱			۱۳
		$K = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \rightarrow [H^+] = [A^-] \rightarrow 4/9 \times 10^{-5} = \frac{[H^+]^2}{0.1} \rightarrow [H^+]^2 = 49 \times 10^{-8} \rightarrow [H^+] = 7 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ (۰/۲۵)	
		ص ۲۲	
		"ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم"	

تعداد صفحه: ۳		رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۱۰ صبح		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۰	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۰/۵	۱۴ (آ) الکترولیتی (۰/۲۵) - زیرا برای انجام برقکافت نیاز به استفاده از باتری داریم. (چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی شود). (۰/۲۵)		
۰/۲۵	ب) پایین آوردن نقطه ذوب (۰/۲۵)		
۰/۲۵	پ) گاز کلر (۰/۲۵) ص ۵۵		
۰/۵	۱۵ (آ) با توجه به این که E° برای کاهش اکسیژن در محیط اسیدی بیشتر از محیط خنثی (آبی) است (۰/۲۵) یعنی در محیط اسیدی، O_2 اکسندتر است بنابراین قدرت خوردگی آن افزایش می یابد. (۰/۲۵)		
۰/۵	ب) از آنجا که E° طلا از E° اکسیژن مثبت تر (بیشتر) است (۰/۲۵) در مقابل طلا، اکسیژن کاهنده تر است و طلا دچار اکسایش نخواهد شد. (۰/۲۵)		
۰/۷۵	$emf = E_c^\circ - E_a^\circ \rightarrow E^\circ = 1/5 - (-0/44) = +1/94V$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>		
۲۰	جمع نمره		خسته نباشید.

همکار محترم: لطفا در صورت مشاهده پاسخ های صحیح و مشابه کتاب درسی (به جز به کار بردن تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرمایید.